



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 197 47 877 A 1**

⑲ Aktenzeichen: 197 47 877.8  
⑳ Anmeldetag: 21. 10. 97  
㉑ Offenlegungstag: 29. 4. 99

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 65 D 75/36**  
B 65 D 65/18  
G 03 F 1/00  
G 03 F 7/00  
B 41 D 7/00  
B 41 K 1/36

DE 197 47 877 A 1

⑦① Anmelder:  
Eissing, Rainer, 13349 Berlin, DE; Buchner, Harald,  
10715 Berlin, DE; Kewitz, Ansgar, 49324 Melle, DE

⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

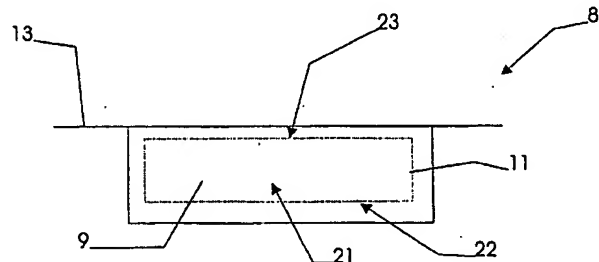
⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
DE 42 30 142 C1  
DE 42 03 608 A1  
DE 42 03 554 A1  
DE 41 17 124 A1  
DE 40 07 248 A1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Stempel, Verpackungsmittel für einen Stempelrohling und Vorrichtung sowie Verfahren zur Herstellung einer Stempelfläche

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Verpackungsmittel (8) für einen Stempelflächenrohling (9) zur Befestigung an einem Stempel, das durch einen lichtdurchlässigen Behälter (11) gekennzeichnet ist. Des weiteren betrifft die Erfindung eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Reinigen des Stempelflächenrohlings (9) durch Ultraschall.



DE 197 47 877 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verpackungsmittel zur Aufnahme eines Stempelflächenrohrlings, der an einer Druckvorrichtung befestigt wird und aus einem lichtempfindlichen Material besteht, des weiteren betrifft die Erfindung einen Stempel mit einer Stempelfläche, eine Vorrichtung zur Belichtung eines Stempelflächenrohrlings mit einem Belichtungsmittel und mit einem Reinigungsmittel, sowie ein Verfahren zur Herstellung einer Stempelfläche aus einem Stempelflächenrohrling, der aus einem lichtempfindlichen Material besteht und auf dem ein Lichtbild abgebildet wird.

In vielen Büros, die einen sich häufig verändernden Bedarf an Stempeln haben, und in kleineren Unternehmen, die sich mit der Stempelherstellung beschäftigen, besteht ein Bedarf an schnell, einfach und kostengünstig herstellbaren Stempeln. Bekannte feste und flüssige lichtempfindliche Stempelflächenrohrlinge werden durch Belichtung gehärtet. Um das Motiv freizulegen werden die Stempelflächenrohrlinge durch eine mechanische Bürstenreinigung von den nicht belichteten Resten befreit. Insbesondere Vorrichtungen, die feste Stempelflächenrohrlinge verarbeiten müssen aufgrund der starken Reaktivität des Polymers explosionsgeschützt konstruiert werden. Hingegen wird bei der Herstellung eines Stempelflächenrohrlings aus einem flüssigen Polymer ein Rahmen auf die Belichtungsfläche gelegt, in den das Polymer gegossen wird. Diese Anordnung ist sehr arbeits- und reinigungsintensiv.

Ein weiteres bekanntes Aufnahmemittel für das Polymer ist ein flexibler Plastikbeutel. Problematisch bei diesem Aufnahmemittel ist das plane Auflegen der Maske, was für eine exakte Belichtung von großer Bedeutung ist.

Aufgabe der vorliegenden ist es einen Verpackungsmittel zur Aufnahme eines vornehmlich flüssigen Stempelflächenrohrlings zu schaffen, die kostengünstig einfach und schnell bearbeitet werden kann und die ein kostengünstiges Übertragen von beliebigen Motiven erlaubt.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß der Stempelflächenrohrling in einem lichtdurchlässigen, entfernbaren Behälter angeordnet ist. Der Behälter hat umlaufende Seitenflächen, eine Bodenfläche und eine Deckelfläche. Der Behälter ist vorzugsweise kastenförmig ausgebildet. Andere Raumformen sind jedoch auch denkbar. Der Stempelflächenrohrling besteht vorzugsweise aus einem flüssigen Polymer. Der Behälter ist hierbei nur bereichsweise lichtdurchlässig. Für eine kontrollierte Belichtung sind die umlaufenden Seitenflächen nicht lichtdurchlässig. Zusätzlich weist der Behälter eine lichtundurchlässige entfernbare Umhüllung auf, die vorzugsweise ein Blister ist, der mehrere Behälter aufnimmt. Der Behälter läßt dabei vornehmlich UV-Licht passieren, durch das der Stempelflächenrohrling aushärtet.

Eine weitere Aufgabe besteht in der Schaffung eines Stempels, der kostengünstig einfach und schnell hergestellt werden kann.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß die Stempelfläche aus einem Stempelflächenrohrling hergestellt wurde, der in einem oben beschriebenen Verpackungsmittel angeordnet war.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Bereitstellung einer einfachen kostengünstigen und wirkungsvollen Belichtungsvorrichtung mit einem Reinigungsmittel.

Gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß das Reinigungsmittel eine Ultraschallquelle aufweist. Die Reinigung erfolgt hierbei vorzugsweise in einem Flüssigkeitsbecken.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Bereitstellung einer einfachen kostengünstigen und wirkungsvollen Belichtungsvorrichtung, die eine plane Befestigung des og. Verpackungsmittels ermöglicht.

Gelöst wird diese Aufgabe, dadurch daß die Scheibe durch mindestens eine flexible Lagerung auf das Verpackungsmittel druckausübend gelagert ist. Dabei ist das Belichtungsmittel vorzugsweise mindestens an zwei Seiten von dem im Verpackungsmittel zu belichtenden Stempelflächenrohrling angeordnet, und jeder Seite ist eine auf den flexiblen Lagerungen gelagerte Scheibe zugeordnet, wobei die Scheiben das Verpackungsmittel klemmend halten. Durch diese beidseitig klemmende Anordnung wird das Verpackungsmittel plan mit der Maske auf die Scheibe gedrückt, wodurch eine exakte Belichtung erfolgen kann.

Noch eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zur Reinigung des belichteten Stempelflächenrohrlings, der zur Herstellung eines Stempels benötigt wird.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß die nicht belichteten Bereiche durch Ultraschall entfernt werden.

Weiter vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen aufgeführt. Es folgt eine detaillierte Beschreibung anhand der Zeichnungen. Es zeigt:

Fig. 1 die Seitenansicht eines Verpackungsmittels mit einem Behälter, in dem ein Stempelflächenrohrling angeordnet ist, und mit einer lichtundurchlässigen Umhüllung;

Fig. 2 die Draufsicht auf ein Verpackungsmittel nach Fig. 1;

Fig. 3 die Seitenansicht eines Blisters der mehrere Behälter mit Stempelflächenrohrlingen aufnimmt;

Fig. 4 die Seitenansicht einer Belichtungsvorrichtung bestehend aus einem Ober- und Unterteil, aus Belichtungsmitteln, aus lichtdurchlässigen Scheiben, die auf flexiblen Lagerungen gelagert sind und somit das Verpackungsmittel aus Fig. 1 klemmend halten, sowie aus einem Flüssigkeitsbecken, auf das eine Ultraschallquelle wirkt.

Fig. 5 eine Draufsicht auf die Belichtungsvorrichtung nach Fig. 4 ohne Oberteil mit einem Gehäuse, einer Scheibe, auf der ein Verpackungsmittel angeordnet ist, und mit einer flexiblen Vierpunkt-Lagerungen auf der die Scheibe gelagert ist.

Fig. 6 eine Draufsicht auf die Belichtungsvorrichtung nach Fig. 5 mit einer Dreipunkt-Lagerung

Fig. 5 die Seitenansicht eines Stempels mit einem Griff und einer planen Druckfläche.

Die Fig. 1 und 2 zeigen ein Verpackungsmittel 8, das aus einem Behälter 11 besteht, der einen Stempelflächenrohrling 11 aufnimmt. Der Stempelflächenrohrling 11 ist aus einem gummiartigen Material hergestellt, das unter Lichteinfluß aushärtet. Vorzugsweise wird ein bekanntes flüssiges Polymer genutzt, wodurch eine Vorrichtung zur Belichtung des Rohrlings nicht explosionsgeschützt konstruiert werden muß. Das Polymer, wie es z. B. von BASF® hergestellt wird, härtet unter UV-Licht aus.

Der Behälter 11 ist vorzugsweise kastenförmig ausgebildet und weist zur kontrollierten Belichtung lichtundurchlässige Seitenflächen 21 auf. Hierdurch wird ein Lichteintritt nur durch die lichtdurchlässigen Boden- und Deckelflächen 22, 23 ermöglicht, wodurch ein berechenbares Aushärten nur von diesen Seiten erfolgt. Nach der Belichtung wird der Behälter 11 entfernt, um die Reinigung des Stempelflächenrohrlings 11 zu ermöglichen. Bei der Reinigung wird das nicht belichtete Polymer entfernt.

Der Behälter 11 ist aus festem, präzise hergestelltem Kunststoff gefertigt, wodurch ein direkter lückenloser Kontakt mit einer das Lichtbild bestimmenden Maske 26 sichergestellt wird. Ein leicht flexibler die Raumform des Behälters 11 aufspannender Kunststoff ist ebenfalls denkbar. Dieser muß jedoch bei der Belichtung gequetscht werden, um

ein planes Anliegen der Maske 26 zu gewährleisten. Eine flexible Plastikhülle ist nicht verwendbar, weil sie beim Anpressen Wellen wirft, oder sich Lufträume bilden, die einen negativen Einfluß auf die Entwicklung haben.

Während des Transports und der Lagerung ist der Behälter 11 durch eine lichtundurchlässige Umhüllung 13 geschützt. Diese Umhüllung 13 kann zur Herstellung einer Stempelfläche 14, wie sie in Fig. 5 verwendet wird, entfernt werden.

Für Massenproduktionen sind die Stempelflächenrohling 9, wie Fig. 3 zeigt, in einem Blister 16 angeordnet. Hierdurch besteht die Möglichkeit beim Produktionsprozeß das Polymer gleich in den im Blister 16 angeordneten Behälter 11 zu gießen.

Fig. 4 zeigt eine Belichtungsvorrichtung 22, mit deren Hilfe der Stempelflächenrohling 9 belichtet wird. Die Belichtungsvorrichtung 22 weist Belichtungsmittel 15 auf, die vorzugsweise UV-Licht abstrahlen. Zwischen dem im Verpackungsmittel 8 angeordneten Stempelflächenrohling 9 und mindestens einem Belichtungsmittel 15 ist die Maske 26 angeordnet. Die Maske 26 beschränkt den Lichtdurchtritt. Die Maske 26 ist erfindungsgemäß eine Folie die durch einen Computerdruck oder einen Kopierer bedruckt wird. Die Maske 26 hat die Eigenschaften, UV-Licht durch die nicht bedruckten Bereiche passieren zu lassen. Die Maske 26 ist somit eine Negativdarstellung des gewählten Stempelflächenmotivs. Die Belichtungsmittel 15 strahlen hierbei vorzugsweise auf die Boden- und Deckelfläche 22, 23 des Verpackungsmittels 8.

Zur exakten Anordnung der Maske 26 auf dem Verpackungsmittel 8 werden sowohl die Maske 26 als auch das Verpackungsmittel 8 zwischen UV-Licht durchlässige Scheiben 28 klemmend gehalten. Die Scheiben 28 sind hierbei zwischen Belichtungsmittel 15 und Verpackungsmittel 8 angeordnet. Um einen gleichmäßigen Druck zu erzeugen, der das Verpackungsmittel 8 und die Maske 26 fixiert sind die Scheiben 28 auf flexiblen Lagerungen 29 angeordnet. Hierbei handelt es sich um Gummilagerungen oder Stahlfedern, die die Scheiben 28 auf das Verpackungsmittel 8 drücken.

Den Fig. 5 und 6 sind zwei mögliche Anordnungen der Lagerungen 29 zu entnehmen. Fig. 5 zeigt eine Vierpunktlagerung und Fig. 6 eine Dreipunktlagerung.

Zur Anordnung des Verpackungsmittels 8 zwischen den Scheiben weist das Gehäuse 24 ein Oberteil 30 und ein Unterteil 31 auf, wobei das Oberteil 30 für den Zugriff entfernt werden kann.

Im unteren Bereich des Gehäuses 23, der durch Aufklappen zugänglich ist, weist der Rohlingbelichter 10 im Reinigungsbereich 27 ein Reinigungsmittel 16 auf, das die nicht belichteten Bereiche des Stempelflächenrohlings 9 entfernt. Das Reinigungsmittel 16 ist eine Ultraschallquelle 18, die vorzugsweise auf ein Flüssigkeitsbecken 19 wirkt, indem sich der Stempelflächenrohling 9 befindet. Zusätzlich weist der Rohlingbelichter 10 eine – nicht dargestellte – Trockenvorrichtung auf.

Nach dem Belichten und Reinigen durch Ultraschall ist der Stempelflächenrohling 9 als Stempelfläche 14 verwendbar.

Die Fig. 7 zeigt einen Stempel 17, der an einem Griff 25 eine Stempelfläche 14 aufnimmt, die aus einem Stempelflächenrohling 9 hergestellt wurde. Die Stempelfläche 14 wird vorzugsweise klebend mit dem Griff 25 verbunden.

- 11 Behälter
- 12 Blister
- 13 lichtundurchlässige Umhüllung
- 14 Stempelfläche
- 15 Belichtungsmittel
- 16 Reinigungsmittel
- 17 Stempel
- 18 Ultraschallquelle
- 19 Flüssigkeitsbecken
- 20 Belichtungsvorrichtung
- 21 lichtundurchlässige Seitenfläche
- 22 lichtdurchlässige Bodenfläche
- 23 lichtdurchlässige Deckelfläche
- 24 Gehäuse
- 25 Griff
- 26 Maske
- 27 Reinigungsbereich
- 28 UV-Licht durchlässige Scheibe
- 29 flexible Lagerung
- 30 Oberteil
- 31 Unterteil.

#### Patentansprüche

1. Verpackungsmittel zur Aufnahme eines Stempelflächenrohlings, der an einer Druckvorrichtung befestigt wird und aus einem lichtempfindlichen Material besteht, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stempelflächenrohling (9) in einem lichtdurchlässigen, entfernbaren Behälter (11) angeordnet ist.
2. Verpackungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (11) umlaufende Seitenflächen (21), eine Bodenfläche (22) und eine Deckelfläche (23) aufweist.
3. Verpackungsmittel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (11) kastenförmig ist.
4. Verpackungsmittel nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (11) aus einem unflexiblen Material besteht.
5. Verpackungsmittel nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (11) aus einem flexiblen die Raumform des Behälters (11) aufspannenden Material besteht.
6. Verpackungsmittel nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (11) nur teilweise lichtdurchlässig ist.
7. Verpackungsmittel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die umlaufenden Seitenflächen (21) lichtundurchlässig und die Boden- und Deckenfläche (21, 22) lichtdurchlässig sind.
8. Verpackungsmittel nach den Ansprüchen 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine lichtundurchlässige entfernbare Umhüllung (13), die den lichtdurchlässigen Behälter (11) umgibt.
9. Verpackungsmittel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Umhüllung (13) ein Blister (12) ist, der mehrere Behälter (11) aufnimmt.
10. Verpackungsmittel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Blister (16) aus Metall und/oder Kunststoff besteht.
11. Verpackungsmittel nach den Ansprüchen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein flüssiges Polymer im Behälter (11) als Stempelflächenrohling (9) angeordnet ist.
12. Verpackungsmittel nach den Ansprüchen 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Stempelflächenrohling (9) unter Lichteinfluß aushärtet.
13. Verpackungsmittel nach Anspruch 12, dadurch ge-

#### Bezugszeichenliste

- 8 Verpackungsmittel
- 9 Stempelflächenrohling

kennzeichnet, daß der Stempelflächenrohling (9) durch UV-Licht aushärtet.

14. Verpackungsmittel nach den Ansprüchen 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (11) Licht passieren läßt, das den Stempelflächenrohling (9) aushärtet. 5

15. Verpackungsmittel nach den Ansprüchen 13 und 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (11) UV-Licht passieren läßt.

16. Stempel mit einer Stempelfläche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stempelfläche (14) aus einem Stempelflächenrohling (9) hergestellt wurde, der in einem Verpackungsmittel (8) nach den Ansprüchen 1 bis 11 angeordnet war. 10

17. Vorrichtung zur Belichtung eines Stempelflächenrohlings mit einem Belichtungsmittel und mit einem Reinigungsmittel für den Stempelflächenrohling, dadurch gekennzeichnet, daß das Reinigungsmittel (16) eine Ultraschallquelle (18) aufweist. 15

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Ultraschallquelle (18) auf ein Flüssigkeitsbecken (19) wirkt, das den belichteten Stempelflächenrohling (9) zur Reinigung aufnimmt. 20

19. Vorrichtung zur Belichtung eines Stempelflächenrohling mit mindestens einem Belichtungsmittel und mindestens einer Scheibe, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (28) durch mindestens eine flexible Lagerung (23) auf ein Verpackungsmittel (8) nach den Ansprüchen 1 bis 15 druckausübend gelagert ist. 25

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Belichtungsmittel (16) mindestens an zwei Seiten von dem im Verpackungsmittel (8) zu belichtenden Stempelflächenrohling (9) angeordnet sind und jeder Seite eine auf den flexiblen Lagerungen (23) gelagert Scheibe (28) zugeordnet ist, wobei die Scheiben (28) das Verpackungsmittel (8) klemmend halten. 30

21. Vorrichtung nach den Ansprüchen 19 und 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Belichtungsmittel (16) UV-Licht ausstrahlt. 35

22. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (28) UV-Licht durchlässig ist. 40

23. Vorrichtung nach den Ansprüchen 19 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (28) an mindestens drei Punkten mit der flexiblen Lagerung (23) verbunden ist. 45

24. Verfahren zur Herstellung einer Stempelfläche aus einem Stempelflächenrohling, der aus einem lichtempfindlichen Material besteht und auf dem durch eine Maske ein Lichtbild abgebildet wird, dadurch gekennzeichnet, daß die nicht belichteten Bereiche durch Ultraschall entfernt werden. 50

25. Verfahren nach den Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Stempelflächenrohling in einer Flüssigkeit mit Ultraschall gereinigt wird. 55

26. Verfahren nach den Anspruch 19 und 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Lichtbild mit UV-Licht abgebildet wird.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

60

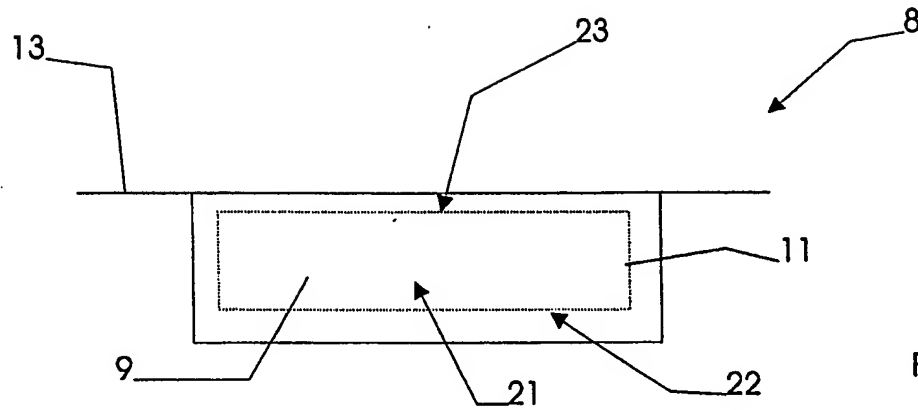


Fig. 1

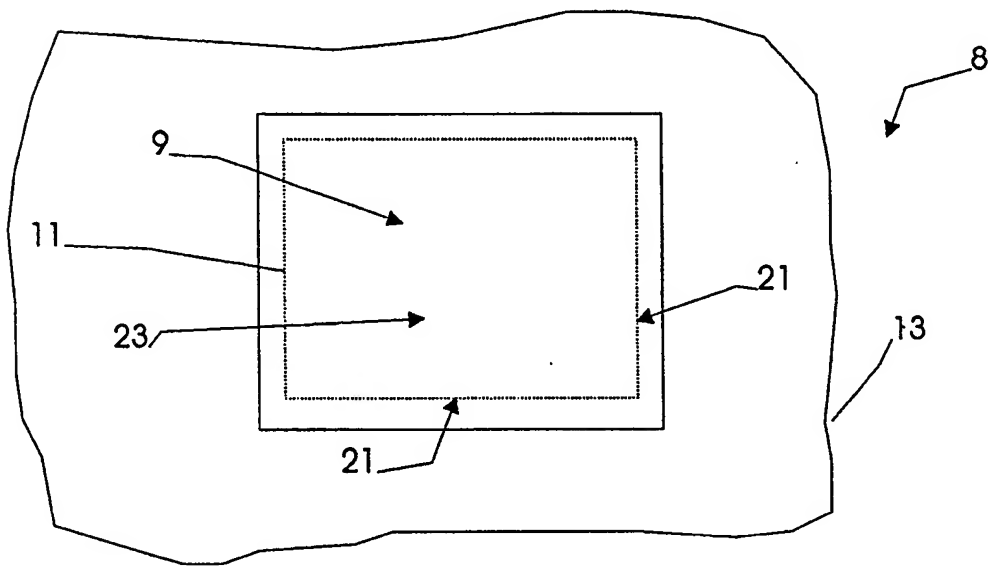


Fig. 2

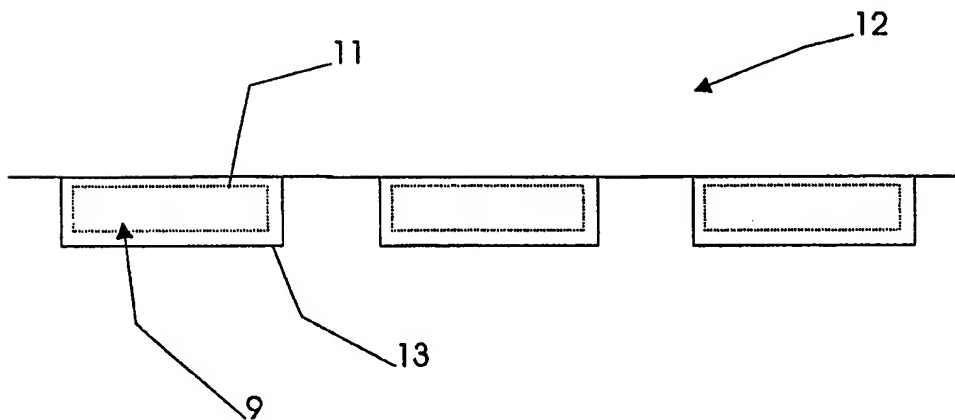


Fig. 3

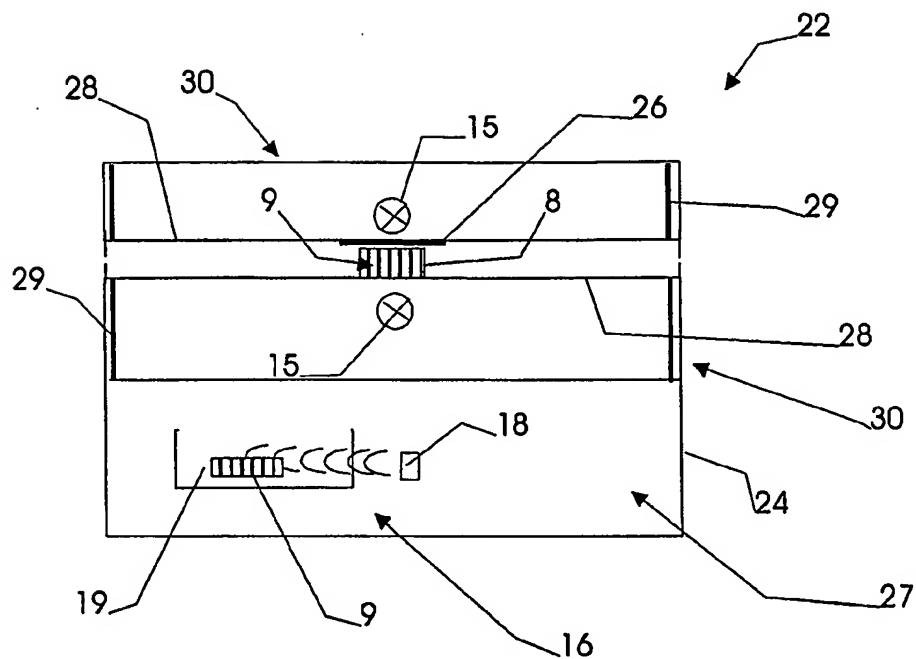


Fig. 4

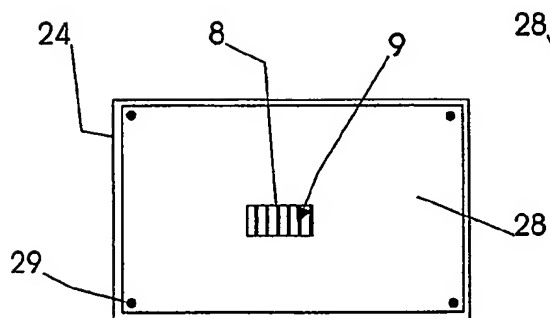


Fig. 5

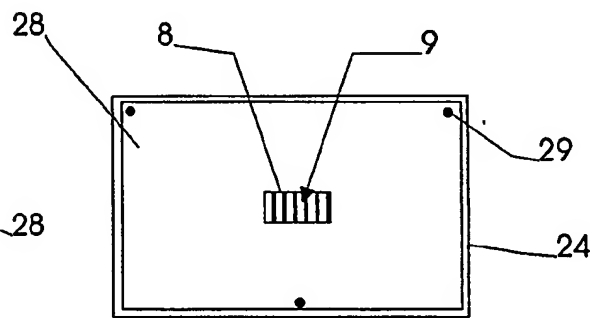


Fig. 6

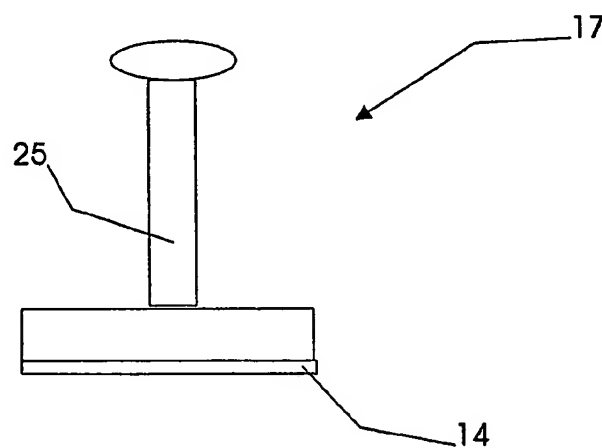


Fig. 7